

IPT-2*, CPT-2*

RU

Взрывонепроницаемая оболочка

IECEX TUN 17.xxxx X 4 ... 20 mA

4 ... 20 mA/HART

Profibus PA

Foundation Fieldbus

Подчиненный электронный датчик для измерения дифференциального давления



IPT-2*, CPT-2*

Содержание

1	Области применения	3
2	Общая информация	3
3	Технические характеристики	3
4	Условия эксплуатации	5
5	Защита от статического электричества	8
6	Использование защиты от перенапряжения.....	8
7	Заземление	8
8	Искры от удара и трения	9
9	Стойкость материалов	9
10	Установка/конструкция	9
11	Взрывозащита с искробезопасной выходной цепью Ex “db”.....	9
12	Установка IPT-20/21-*D/4*, СРТ-20/21-*D/4* в отдельных оболочках	12
13	Тип и размер резьбы для кабельных вводов “Ex-db”.....	12
14	Снятие и замена красной резьбовой/пылезащитной крышки	12

Дополнительная документация:

- Руководство по эксплуатации СРТ-2*, IPT-2*
- 56044 - Сертификат соответствия IECEx TUN 17.xxxx X

Издание: 31-05-2017

1 Области применения

Данное руководство по безопасности применимо к промышленным преобразователям CPT-20/21-*D/4* и IPT-20/21-*D/4* со встроенными электронными блоками А (4 ... 20 мА), Н (4 ... 20 мА/HART), S (4 ... 20 мА/HART с квалификацией SIL), Р (Profibus PA), F (Foundation Fieldbus), R, T (измерение дифференциального давления) по сертификату соответствия IECEx TUN 17.xxxx X (номер сертификата указан на табличке), а также ко всем приборам с номерами руководства по безопасности (56043), указанным на табличке.

2 Общая информация

Приборы IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* с принципом действия, основанным на измерении давления, также используются для измерения дифференциального давления и уровня в опасных зонах.

В качестве измеряемых сред также могут использоваться легковоспламеняющиеся жидкости, газы, аэрозоли и пары.

IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* состоит из корпуса электронного блока "Ex-db" со встроенным электронным модулем, элементом технологического присоединения, чувствительного элемента и датчика давления с опционально установленным мембранным разделителем. Также опционально может устанавливаться индикатор и модуль настройки.

IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* подходит для работы в опасной окружающей среде с присутствием легковоспламеняющихся материалов с категориями взрывоопасности IIA, IIB и IIC для применений, требующих применения оборудования с уровнем взрывозащиты EPL Ga, EPL Ga/Gb или EPL Gb.

Если IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* устанавливаются и используются в опасных зонах, необходимо неукоснительно соблюдать общие правила монтажа во взрывоопасных зонах в соответствии со стандартом МЭК 60079-14, а также данные инструкции по безопасности. Должны соблюдаться инструкции по эксплуатации, а также правила монтажа и стандарты, применимые к обеспечению взрывозащиты электроустановок.

Установка взрывоопасных систем всегда должна выполняться только высококвалифицированным персоналом.

Приборы с уровнем взрывозащиты EPL Ga/Gbt

Элемент технологического присоединения устанавливается в перегородке, которая отделяет зоны, для которых требуется использование приборов с уровнем взрывозащиты EPL Ga или EPL Gb. Корпус электронного модуля устанавливается в опасных зонах, для которых требуются приборы с уровнем взрывозащиты EPL Gb. Чувствительный элемент устанавливается в опасных зонах, для которых требуются приборы с уровнем взрывозащиты EPL Ga.

Приборы с уровнем взрывозащиты EPL Gb

IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* устанавливается в опасных зонах, для которых требуются приборы с уровнем взрывозащиты EPL Gb.

Табличка с уровнем защиты от воспламенения

Ex db ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb

3 Технические характеристики

IPT-20/21 и CPT-20/21 со встроенным электронным блоком А (4 ... 20 мА), Н (4 ... 20 мА/HART), S (4 ... 20 мА/HART с квалификацией SIL)

IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* со встроенными электронными блоками А (4 ... 20 мА), Н (4 ... 20 мА/HART), S (4 ... 20 мА/HART с квалификацией SIL), двухкамерное исполнение оболочки А, V

-
- | | |
|--|-------------------------------------|
| Питание и сигнальная цепь: клеммы 1[+], 2[-] в электронном модуле) | • $U_i = 9,6 \dots 35$ В пост. тока |
| | • $U_m = 253$ В перем. тока |

Цепь индикатора и регулировки:
(клеммы 5, 6, 7, 8)

Для подключения к цепи соответствующего внешнего индикатора и устройства регулировки DI-PT-E во взрывонепроницаемой оболочке со взрывозащитой типа "d" или для подключения IPT-20/21 и CPT-20/21 во взрывонепроницаемой оболочке со взрывозащитой типа "Ex-db" со встроенным электронным блоком R, используемым для измерения дифференциального давления.

Цепь индикатора и модуля регулировки: (пружинные контакты в электронном модуле)

Для подключения к индикатору и модулю регулировки DI-PT-A.

IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* со встроенными электронными блоками A (4 ... 20 mA), H (4 ... 20 mA/HART), S (4 ... 20 mA/HART с квалификацией SIL), двухкамерное исполнение оболочки D, W

Питание и сигнальная цепь: (клеммы 1[+], 2[-] в клеммном блоке)

- $U_i = 9,6 \dots 35$ В пост. тока
- $U_m = 253$ В перем. тока

Цепь индикатора и регулировки:
(клеммы 5, 6, 7, 8)

Для подключения к цепи соответствующего внешнего индикатора и устройства регулировки DI-PT-E во взрывонепроницаемой оболочке со взрывозащитой типа "d" или для подключения IPT-20/21 и CPT-20/21 во взрывонепроницаемой оболочке со взрывозащитой типа "Ex-db" со встроенными электронными блоками R, используемыми для измерения дифференциального давления.

Цепь индикатора и модуля регулировки: (пружинные контакты в отсеке электронного модуля)

Для подключения к индикатору и модулю регулировки DI-PT-A.

IPT-20/21 и CPT-20/21 со встроенными электронными блоками P (Profibus PA), F (Foundation Fieldbus) IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* со встроенными электронными блоками P (Profibus PA), F (Foundation Fieldbus), однокамерное исполнение оболочки A, V

Питание и сигнальная цепь: (клеммы 1[+], 2[-] в клеммном блоке)

- $U_i = 9,6 \dots 32$ В пост. тока
- $U_m = 253$ В перем. тока

Цепь индикатора и регулировки:
(клеммы 5, 6, 7, 8)

Для подключения к цепи соответствующего внешнего индикатора и устройства регулировки DI-PT-E во взрывонепроницаемой оболочке со взрывозащитой типа "d", способной выдерживать давление взрыва воспламенившейся смеси без повреждения и передачи воспламенения в окружающую взрывоопасную смесь или для подключения IPT-20/21 и CPT-20/21 во взрывонепроницаемой оболочке со взрывозащитой типа "Ex-db" со встроенными электронными блоками R, используемыми для измерения дифференциального давления.

Цепь индикатора и модуля регулировки: (пружинные контакты в отсеке электронного модуля)

Для подключения к индикатору и модулю регулировки DI-PT-A.

IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* со встроенными электронными блоками P (Profibus PA), F (Foundation Fieldbus), двухкамерное исполнение оболочки D, W

Питание и сигнальная цепь: (клеммы 1[+], 2[-] в отсеке электронного модуля)

- $U_i = 9,6 \dots 32$ В пост. тока
- $U_m = 253$ В перем. тока

Цепь индикатора и регулировки:
(клеммы 5, 6, 7, 8)

Для подключения к контуру соответствующего внешнего индикатора и устройства регулировки DI-PT-E во взрывонепроницаемой оболочке со взрывозащитой типа "d" или для подключения IPT-20/21 и CPT-20/21 во взрывонепроницаемой оболочке со взрывозащитой типа "Ex-db" со встроенными электронными блоками R, используемыми для измерения дифференциального давления.

Цепь индикатора и модуля регулировки: (клеммы в отсеке электронного модуля)

Для подключения к индикатору и модулю регулировки DI-PT-A.

IPT-20/21 и CPT-20/21 со встроенными электронными блоками R или T, для измерения дифференциального давления

IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* со встроенными электронными блоками R или T, измерения дифференциального давления

Питание и сигнальная цепь: (клеммы 5, 6, 7, 8 в отсеке электронного модуля)

Для подключения IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* со встроенными электронными блоками H, A, P, F, используемыми для измерения дифференциального давления.

IPT-20/21 и CPT-20/21 исполнение с отдельным кабельным вводом

IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* исполнение с отдельным кабельным вводом (весь электронный модуль)

Цепь между датчиком и внешним электронным блоком (клемма 1 - желтая, клемма 2 - белая, клемма 3 - красная, клемма 4 - черная)

Взрывозащита с искробезопасной выходной цепью Ex ia IIC

В IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* в исполнении с жестко подключенным к датчику и внешнему электронному блоку кабелем длина поставляемого кабеля между внешней оболочкой и датчиком не должна превышать 180 м.

Металлические детали IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* электрически соединены с клеммами заземления.

Искробезопасные цепи, подключенные к датчику, гальванически связаны с нулевым потенциалом.

4 Условия эксплуатации

IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* со встроенными электронными блоками A (4 ... 20 mA), H (4 ... 20 mA/HART) или S (4 ... 20 mA/HART с квалификацией SIL), P (Profibus PA), F (Foundation Fieldbus) или R, T (измерение дифференциального давления)

В приведенных ниже таблицах указаны максимально допустимые значения температуры окружающей среды в зависимости от температурных классов.

Температурный класс	Температура окружающей среды электронного блока (зона 1)	Температурный диапазон изделия (датчик, зона 0)
T6	-50 ... +60 °C	-20 ... +23 °C
T5, T4, T3, T2, T1	-50 ... +60 °C	-20 ... +60 °C

Для применений, требующих использования приборов с уровнем взрывозащиты EPL Ga/Gb, давление технологической среды должно быть в интервале 0,8 ... 1,1 бара. 80% заключений, приведенных в разделе 6.4.2/EN 1127-1, сделаны при максимально допустимых значениях температуры окружающей среды. Если IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* эксплуатируются при температурах выше указанных в приведенной ранее таблице, пожалуйста, убедитесь, предприняв соответствующие меры, в отсутствии опасности воспламенения из-за наличия горячих поверхностей. Максимальная температура электронного блока/оболочки не должна превышать значений, указанных в таблице выше.

В информации производителя указываются условия эксплуатации в зонах, в которых отсутствуют взрывоопасные смеси.

Прибор с уровнем взрывозащиты EPL Gb, IPT-20/21 в высокотемпературном исполнении

Температурный класс	Температура окружающей среды электронного блока (зона 1)	Температурный диапазон изделия (датчик, зона 0)
T6	-50 ... +60 °C	-50 ... +39 °C
T5	-50 ... +60 °C	-50 ... +100 °C
T4	-50 ... +50 °C	-50 ... +135 °C
T3, T2, T1	-50 ... +50 °C	-50 ... +200 °C

Прибор с уровнем взрывозащиты EPL Gb, IPT-20/21, исполнение для стандартной температуры технологического процесса

Температурный класс	Температура окружающей среды электронного блока (зона 1)	Температурный диапазон изделия (датчик, зона 0)
T6	-50 ... +60 °C	-50 ... +39 °C
T5	-50 ... +60 °C	-50 ... +85 °C
T4	-50 ... +40 °C	-50 ... +105 °C
T4, T3, T2, T1	-50 ... +30 °C	-50 ... +120 °C

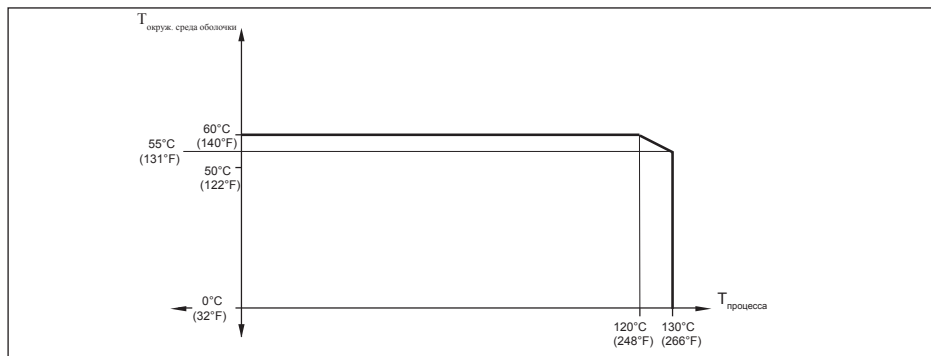
Прибор с уровнем взрывозащиты EPL Gb, IPT-20/21, исполнение для расширенного диапазона температур технологического процесса

Температурный класс	Температура окружающей среды электронного блока (зона 1)	Температурный диапазон изделия (датчик, зона 0)
T6	-50 ... +60 °C	-50 ... +39 °C
T5	-50 ... +60 °C	-50 ... +85 °C
T4	-50 ... +50 °C	-50 ... +120 °C
T3, T2, T1	-50 ... +40 °C	-50 ... +150 °C

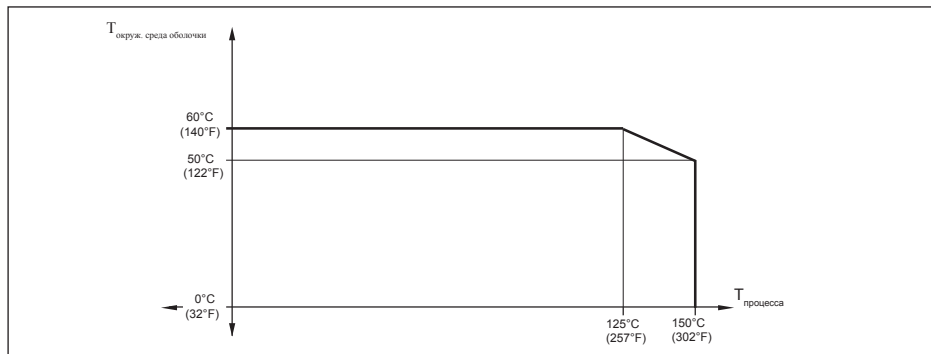
Если IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* эксплуатируются при температурах выше указанных в приведенной ранее таблице, пожалуйста, убедитесь, предприняв соответствующие меры, в отсутствии опасности воспламенения из-за наличия горячих поверхностей. Максимально допустимая температура электронного блока/оболочки не должна превышать значений, указанных в таблице выше. В информации производителя указываются условия эксплуатации, в которых нет взрывоопасных смесей.

Температурный дрейф параметров

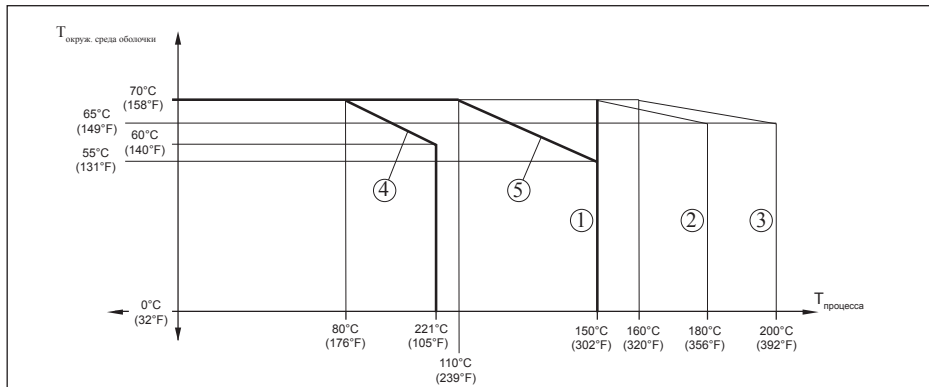
СРТ-20/21, исполнение для температуры технологического процесса +130 °С



СРТ-20/21, исполнение для температуры технологического процесса +150 °С



IPT-20/21



- 1 Исполнение: Измерительная ячейка МЕТЕС, температура технологического процесса макс. 150 °С
- 2 Исполнение: Измерительная ячейка МЕТЕС, температура технологического процесса макс. 180 °С
- 3 Исполнение: Измерительная ячейка МЕТЕС, температура технологического процесса макс. 200 °С
- 4 Исполнение: Пьезорезистивная/тензометрическая измерительная ячейка, без охлаждающего элемента
- 5 Исполнение: Пьезорезистивная/тензометрическая измерительная ячейка, с охлаждающим элементом

Не допускается превышение диапазонов рабочих температур, указанных в руководстве по эксплуатации.

5 Защита от статического электричества

IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* в исполнении с пластмассовыми частями, накапливающими электростатический заряд, такими как металлическая оболочка со смотровым стеклом, датчики с пластиковым покрытием, подвесы кабеля/шлангов, распорная трубка или соединительный кабель в разделенной версии, имеют предупредительную табличку с указанием мер безопасности, которые необходимо предпринять в процессе эксплуатации в отношении защиты от электростатического разряда.

ОСТОРОЖНО - ОПАСНОСТЬ
ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО РАЗРЯДА
- СМ. РУКОВОДСТВО

Внимание: Пластмассовые части! Опасность электростатического разряда!

- Избегайте трения
- Не подвергайте оборудование сухой очистке
- Не устанавливайте оборудование в зонах с текучими, непроводящим средами

6 Использование защиты от перенапряжения

При необходимости перед IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* допускается установка устройства защиты от перенапряжения.

При использовании в качестве прибора с уровнем взрывозащиты EPL Ga/Gb, а также необходимого аналога, перед ним должно быть установлено соответствующее устройство защиты от перенапряжения в качестве защиты от бросков напряжения в соответствии с МЭК 60079-14.

7 Заземление

Устройство ввода с соединительными клеммами "Ex-db" IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* включает в себя барьер искробезопасности без гальванической развязки. Для обеспечения безопасности искробезопасные цепи должны быть заземлены.

Внешняя/внутренняя клемма заземления оболочки IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* для выравнивания потенциалов должна иметь низкоомное соединение.

8 Искры от удара и трения

При использовании в качестве приборов с уровнем взрывозащиты EPL Ga/Gb взрывонепроницаемые оболочки IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* в исполнении из легких металлов (например, алюминия/титана) должны устанавливаться таким образом, чтобы исключить условия возникновения искр от удара и трения между легкими металлами и сталью (за исключением нержавеющей стали, при условии исключения наличия частиц ржавчины).

9 Стойкость материалов

Для применений, в которых необходимо использовать приборы с уровнем взрывозащиты EPL Ga/Gb, IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4*, следует использовать только в средах, к которым материалы частей, контактирующих с измеряемой средой, имеют достаточную стойкость.

10 Установка/конструкция

IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4* должны монтироваться так, чтобы датчик гарантировано не касался стенок резервуара с учетом условий компоновки резервуаров и наличия в них потоков. Это особенно касается подвесных промышленных датчиков в исполнении с длиной трубки более 3 м.

11 Взрывозащита с искробезопасной выходной цепью Ex “db”

Клеммы для подключения источника питания, т.е. сигнальных цепей, встроены в отсек в соответствии с уровнем взрывозащиты с искробезопасной выходной цепью “db”.

Резьбовые зазоры между оболочкой и крышкой, а также между резьбовым фитингом и контейнером представляют собой взрывонепроницаемые соединения.

Взрывонепроницаемые соединения не подлежат ремонту.

Поверхности соединения не окрашены и не имеют порошкового покрытия.

Устройство ввода с соединительными клеммами “Ex-db” имеет резьбу M20 x 1,5 или 1/2-14 NPT для подключения к сертифицированной системе трубной электропроводки “Conduit” или для монтажа кабельного ввода “Ex-db”, сертифицированного в соответствии с МЭК 60079-1. Кабельные вводы для простого электрооборудования можно не использовать. Пожалуйста, обратите внимание на раздел 13.1 и 13.2 стандарта МЭК 60079-1. При подключении к трубной системе “Conduit” соответствующие уплотнительные устройства должны располагаться непосредственно на взрывонепроницаемом клеммном отсеке “Ex-db”.

В комплект поставки может опционально входить сертифицированный кабельный ввод “Ex-db”. В зависимости от заказываемого исполнения его можно использовать для ввода бронированных или небронированных кабелей. Необходимо неукоснительно следовать инструкциям, содержащимся в сопроводительной документации к соответствующим кабелям. Кабельный ввод “Ex-db” должен плотно вкручиваться в оболочку. Поставляемый кабельный ввод подходит для работы в диапазоне рабочих температур оболочки, указанных в спецификации к IPT-20/21-*D/4*, CPT-20/21-*D/4*. Если используются разные кабельные вводы, максимально допустимая температура окружающей среды для взрывонепроницаемой оболочки определяется по отдельному сертифицированному кабельному вводу или температурному классу электронного блока.

Устанавливаемая на заводе-изготовителе резьбовая пробка или заглушка (в зависимости от заказываемого исполнения) является частью взрывонепроницаемой оболочки “Ex-db”. Если используется резьбовая пробка, тип которой отличается от установленной на заводе-изготовителе, или с артикулом 2.30690, она должна быть сертифицирована в соответствии со стандартом МЭК 60079-1 и соответствовать конкретному применению.

Перед открытием крышки отсека “Ex-db” или в случае, если она уже открыта (например, в процессе выполнения соединений или проведения работ по обслуживанию), убедитесь, что либо кабель питания полностью обесточен, либо отсутствует взрывоопасная атмосфера.

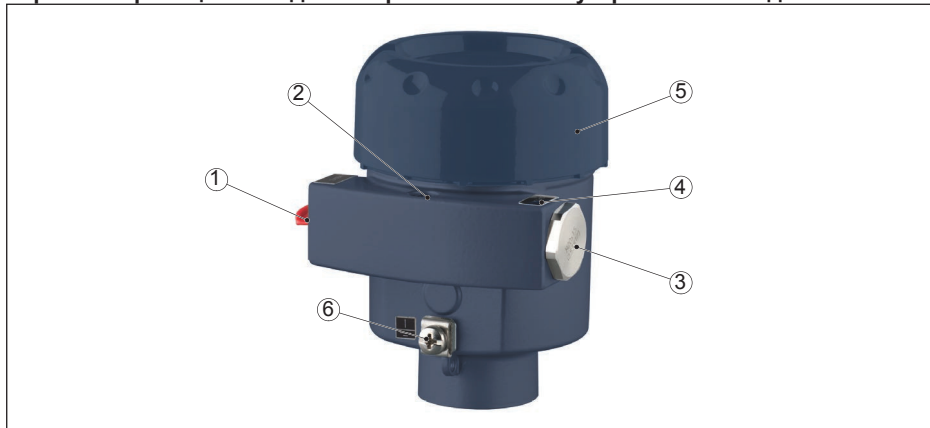
При подключении соединительной проводки к устройству ввода “Ex-db” оно должно быть соответствующим образом защищено от повреждения и соответствовать требованиям стандарта МЭК 60079-14. Соединительные кабели, кабельные вводы и резьбовые заглушки или уплотнительные устройства трубопровода должны подходить для эксплуатации при самой низкой температуре окружающей среды.

Перед вводом в эксплуатацию крышка “Ex-db” устройства ввода с соединительными клеммами должна быть полностью завинчена и надежно зафиксирована стопорным винтом.

Неиспользуемые отверстия должны иметь уплотнения в соответствии с указаниями, приведенными в параграфе 11.9 стандарта МЭК 60079-1.

Крышка устройства ввода с соединительными клеммами "Ex-db" имеет предупредительную табличку "Не открывать при наличии взрывоопасной газовой среды".

Взрывонепроницаемая однокамерная оболочка с устройством ввода "Ex-db"



1 Защита резьбового соединения

2 Стопорный винт крышки

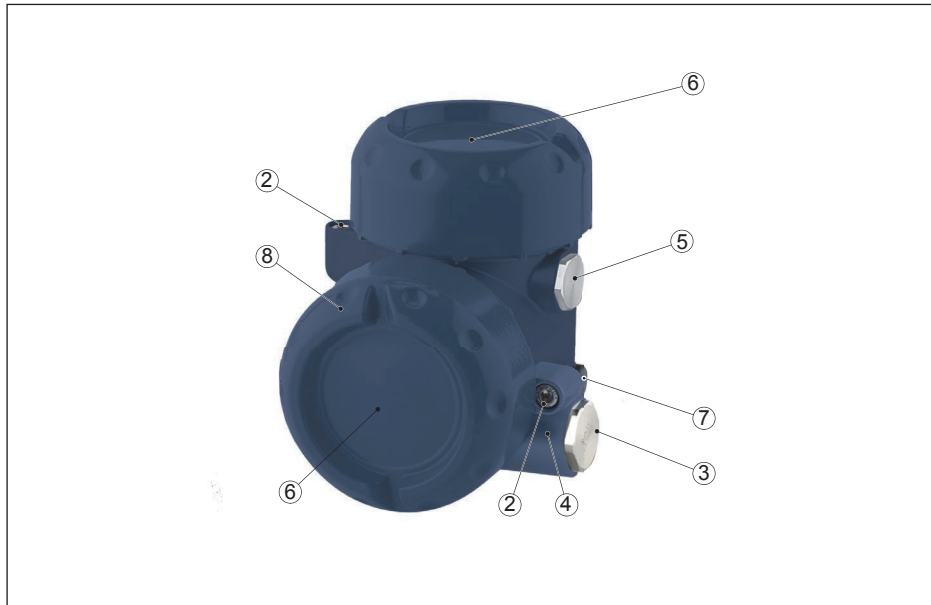
3 Резьбовая заглушка

4 Маркировка резьбы

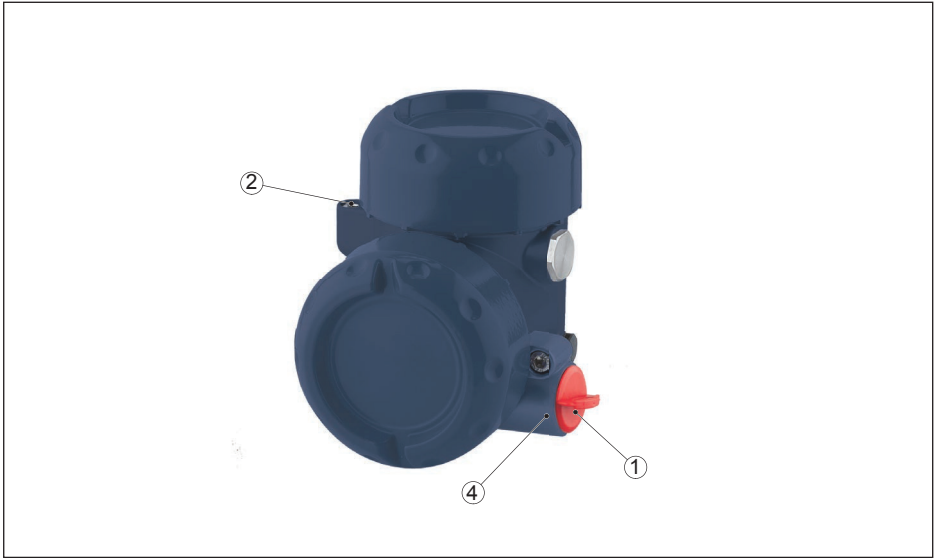
5 Устройство ввода с соединительными клеммами "Ex-db" с электронным модулем (опционально со смотровым стеклом)

6 Внешняя клемма заземления

Взрывонепроницаемая двухкамерная оболочка с двумя отсеками “Ex-db”



- 1 Защита резьбового соединения
- 2 Стопорный винт крышки
- 3 Резьбовая заглушка
- 4 Маркировка резьбы
- 5 Отсек электронного модуля “Ex-db”
- 6 Опционально со смотровым стеклом
- 7 Внешняя клемма заземления
- 8 Устройство ввода с соединительными клеммами “Ex-db”



- 1 Защита резьбового соединения
- 2 Стопорный винт крышки
- 4 Маркировка резьбы

12 Установка IPT-20/21-*D/4*, СРТ-20/21-*D/4* в отдельных оболочках

В варианте исполнения с отдельной взрывонепроницаемой оболочкой для измерительного преобразователя IPT-20/21-*D/4*, СРТ-20/21-*D/4* выравнивание потенциалов должно обеспечиваться на всей длине соединительного кабеля между взрывонепроницаемой оболочкой электронного блока и взрывонепроницаемой оболочкой датчика.

13 Тип и размер резьбы для кабельных вводов “Ex-db”

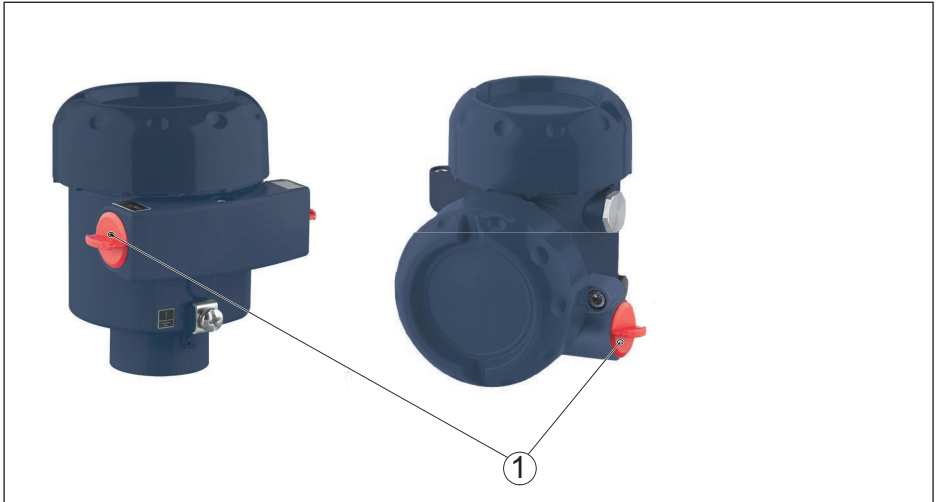
Устройство ввода “Ex-db” с соединительными клеммами “Ex-db” IPT-20/21-*D/4*, СРТ-20/21-*D/4* имеет кабельные вводы M20 x 1,5 типа L, O, D или 6.

Устройство ввода с соединительными клеммами “Ex-db” IPT-20/21-*D/4*, СРТ-20/21-*D/4* с имеет кабельные вводы ½-14 NPT типа 7, 8 или P.

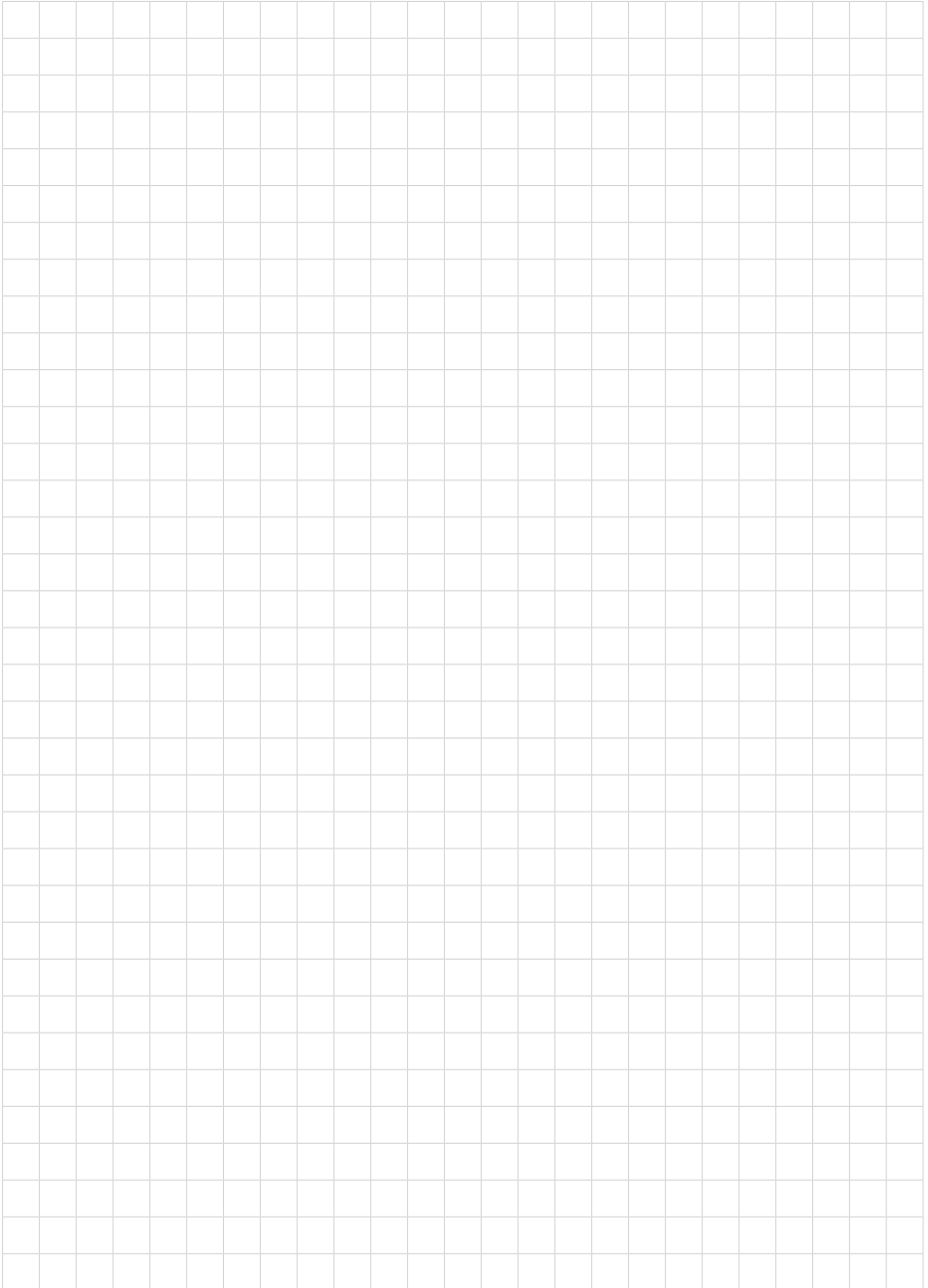
14 Снятие и замена красной резьбовой/пылезащитной крышки

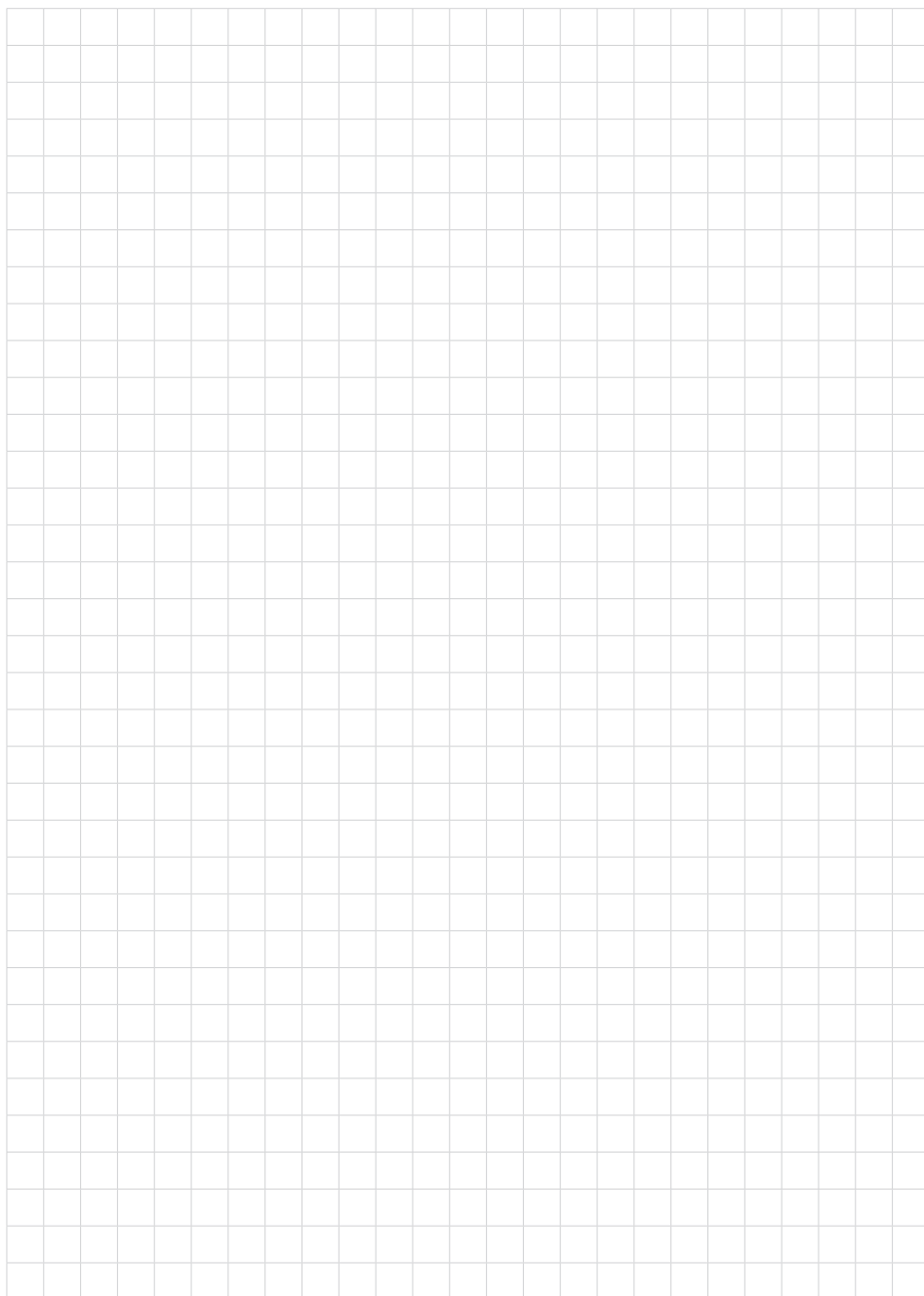
Красную резьбовую/пылезащитную крышку, установленную перед транспортировкой прибора (в зависимости от исполнения), необходимо удалить до начала пусконаладочных работ. Перед наладкой отверстия необходимо закрыть способом, соответствующим требуемому типу защиты от воспламенения. Сертифицированные и соответствующие требованиям кабельные вводы или заглушки должны устанавливаться в соответствии с сопроводительной документацией.

Перед монтажом IPT-20/21-*D/4*, СРТ-20/21-*D/4* необходимо убедиться, что все отверстия закрыты способом, соответствующим требуемому типу защиты от воспламенения.



- 1 Красную резьбовую или пылезащитную крышку необходимо снять перед пусконаладочными работами. Перед наладкой отверстия необходимо закрыть способом, соответствующим требуемому типу защиты от воспламенения.





Дата печати:

Все данные, касающиеся объема поставки, применения, практического использования и условий эксплуатации датчиков и систем обработки сигналов, соответствуют информации, существующей на момент печати.



АО «ВИКА МЕРА»

142770, г. Москва, пос. Сосенское,
д. Николо-Хованское, владение 1011А,
строение 1, эт/офис 2/2.09

Тел.: +7 495 648 01 80

info@wika.ru · www.wika.ru